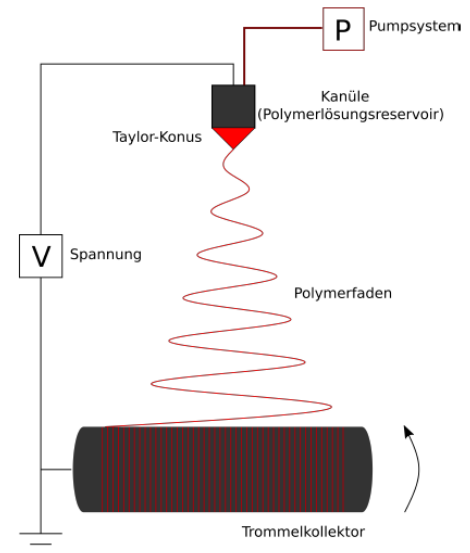


Masterarbeit / Studienarbeit

Herstellung und Charakterisierung piezoelektrischer Membranen

Kurzbeschreibung:

Häufig wird die Filterfunktion herkömmlicher Membranen durch das Anlagern großer Moleküle eingeschränkt. Ein vielversprechender Ansatz für Membranfiltersysteme stellt die Verwendung von piezoelektrischen Membranstrukturen aus dem Copolymer Polyvinylidenfluorid-co-Trifluorethylen (PVDF-TrFE) dar. Unser Ziel besteht darin, die piezoelektrische Reaktion dieses Polymers auf eine elektrische Spannung zu nutzen und so transmembrane Stofftransportprozesse aktiv zu steuern. Zur Herstellung dieser Membranen eignet sich das am IMP vorhandene Elektrosponnen. Faserartige Strukturen können somit erstellt werden.



Ziel ist es, die Herstellung von elektrogenesponnenen Membranen aus PVDF-TrFE im Rahmen von experimentellen Untersuchungen zu validieren und etablieren, nachdem ein Standortwechsel der Elektrosponnanlage am IMP erfolgte. Die elektrogenesponnenen Membranen sind hinsichtlich morphologischer, struktureller und piezoelektrischer Merkmale zu untersuchen und mit vorhandener Literatur zu beurteilen. Zu den morphologischen Merkmalen zählen Faserdurchmesser, Membranstärke sowie die Größe der Faserzwischenräume und Porosität. Zusätzlich soll der Einfluss eines Trommelkollectors auf die piezoelektrischen Phasenanteile untersucht werden. Das durch einen Rotationskollector verursachte Verstrecken des Polymerjets beim Elektrosponnen führt zu erhöhten Intensitäten der kristallinen piezoelektrischen β -Phase im FTIR-Spektrum. Die zeitbasierte makromolekulare Kettenrelaxation in elektrogenesponnenen Fasern nach dem Verstrecken mittels Rotationskollector könnte jedoch zu Intensitätsänderung der β -Phasen in PVDF-TrFE-Fasermembranen führen.

Anforderungen: verfahrenstechnische Kenntnisse, selbstständiges Arbeiten, objektive und kritische Herangehensweise

Art der Arbeit: Literaturrecherche; experimentelle Laborversuche

Betreuerin: Antonia Isabel Kuhn, M.Sc.
Tel.: 0511 762 3824
Mail: kuhn@imp.uni-hannover.de

*Bist du allgemein am Thema interessiert?
Hast du Fragen zum genauen Ablauf und Umfang der Arbeit?
Melde dich und vereinbare einen Termin für ein unverbindliches Gespräch.*